

Corrigé

A. MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE (10 points)

1. À partir du texte joint en **annexe 1** :

1.1. Définir les « infections nosocomiales » : (0,5 point)

Infections contractées par des malades au cours de leur séjour à l'hôpital, alors qu'ils venaient pour un autre motif.

1.2. Citer deux précautions indispensables permettant d'éviter ce type d'infections : (1 point)

- Se laver régulièrement les mains.
- Lessiver les salles.

2. À partir du texte joint en **annexe 2** :

2.1. Expliquer pourquoi les mains sont à l'origine de contamination: (0,5 point)

Elles sont porteuses de micro-organismes qui peuvent être à l'origine d'infections.

2.2. Préciser comment se nomme le mode de contamination par les mains : (0,5 point)

Contamination manuportée.

2.3. Indiquer quelles sont les flores microbienne rencontrées sur les mains : (1 point)

- Résidente ou permanente.
- Transitoire ou passagère.

3. Un des micro-organismes le plus souvent mis en cause dans les infections nosocomiales est le *staphylocoque doré* ou *staphylocoque aureus*.

3.1. Indiquer à quelle famille de micro-organismes il appartient : (0,5 point)

Les bactéries.

3.2. Parmi les schémas ci-dessous, indiquer celui qui représente les staphylocoques, en cochant la case correspondante : (0,5 point)

Case n° 4.

3.3. Le staphylocoque doré est une bactérie opportuniste. Définir ce terme : (1 point)

Bactérie commensale sur terrain normal (vie chez l'hôte sans lui nuire) qui devient pathogène sur terrain affaibli (provoque des infections).

4. Pour lutter contre biocontaminations, on utilise différents désinfectants et antiseptiques.

À partir de l'étiquette d'un produit fréquemment utilisé en milieu hospitalier (**annexe 3**) :

4.1. Expliquer la différence entre un désinfectant et un antiseptique : (1 point)

Un désinfectant détruit les micro-organismes sur les milieux inertes alors qu'un antiseptique les détruit sur les tissus vivants.

Groupement interacadémique II		Session 2005	
Examen et spécialité :		CAP Maintenance et Hygiène des Locaux	
Intitulé de l'épreuve :		EP3 → Sciences appliquées	
Corrigé		Durée 2 heures	Coefficient 2
			Feuille n° 1/3

4.2. Indiquer à quelle catégorie de produits appartient celui qui est présenté : (0,25 point)

Le produit présenté est un détergent-désinfectant.

Préciser dans quels cas on l'utilise : (0,5 point)

On l'utilise pour désinfecter les sols et les surfaces.

4.3. Expliquer ce qu'est « l'effet rémanent » : (0,5 point)

L'effet rémanent est le fait qu'un produit ait un effet qui persiste (0,5 pt), ce qui empêche ainsi pendant un certain temps une nouvelle contamination.

4.4. Préciser l'intérêt des produits ayant un pouvoir rémanent : (0,5 point)

Les produits ayant un pouvoir rémanent nécessitent des applications moins fréquentes.

4.5. Préciser sur quels agents microbiens ce produit est actif : (0,75 point)

- Les bactéries.
- Les champignons.
- Le virus HIV-1.

4.6. Définir le « seuil d'efficacité » d'un produit : (0,5 point)

Le seuil d'efficacité est la dose minimale de produit antimicrobien qu'il faut utiliser pour détruire les micro-organismes. (Le dosage conseillé correspond généralement au seuil d'efficacité).

4.7. Relever le seuil d'efficacité du produit présenté : (0,5 point)

Seuil d'efficacité du produit présenté : 20 ml pour 8 litres d'eau.

B. CHIMIE APPLIQUÉE (10 points)

1. Sur une étiquette de bouteille d'eau minérale, on peut lire :

- ions calcium : 28 mg/L
- ion magnésium : 7 mg/L

1.1. Écrire la formule chimique des ions calciums et magnésium : (1 point)

Ca^{2+}
 Mg^{2+}

1.2. Compléter le tableau ci-dessous : (1 point)

	Concentration molaire c	Unité légale
- Concentration molaire des ions calcium	0,000 7	mol/L
- Concentration molaire des ions magnésiums	0,000 3	mol/L
Total des concentrations	0,001 0	

1.3. Utiliser le résultat ci-dessus et le tableau ci-dessous pour déterminer la qualité de cette eau minérale : (1 point)

Eau douce.

1.4. Donner le nom du dépôt qui se forme dans les appareils ménagers utilisant une eau très dure : (0,5 point)

Le tartre.

1.5. Quel est le risque d'un tel dépôt ? (0,5 point)

Dépôt sur les résistances, d'où augmentation de la consommation électrique, colmatage des canalisations, des tuyauteries.

2. Pour nettoyer un sol, on utilise un produit désincrustant et détartrant de pH = 1.

2.1. Ce produit est acide, basique ou neutre ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

Acide car $\text{pH} < 7$.

2.2. On dilue ce produit avec de l'eau distillée ; le pH de la solution augmente, diminue ou reste constant ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

Le pH augmente car la solution est de moins en moins acide.

2.3. Si on ajoute beaucoup d'eau distillée, le pH se rapproche d'une valeur limite qu'il ne peut franchir ; quelle est cette valeur ? (0,5 point)

$\text{pH} = 7$ solution neutre.

2.4. Sur le mode d'emploi, on indique de rincer abondamment, pourquoi ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

Pour éliminer le caractère acide du produit et se rapprocher le plus possible de la solution neutre.

2.5. On veut préparer une solution à 2 % ; quelle quantité de produit doit-on verser pour préparer 10 L de solution ? Indiquer les calculs et donner le résultat en L et en cL : (1 point)

$$\frac{10 \times 2}{100} = 0,2 \text{ L soit } 20 \text{ cL}$$



2.6. Le bouchon doseur mesure 5 cL ; combien de bouchons devez-vous verser ? (0,5 point)

$$20 : 5 = 4 \text{ bouchons.}$$

2.7. Donner les différentes étapes à respecter pour préparer 10 L de solution : (0,5 point)

- Verser une quantité d'eau inférieure à 10 L.
- Verser 4 bouchons de produit.
- Puis ajouter l'eau jusqu'à obtention des 10 L de solution.

2.8. L'étiquette de ce produit porte les pictogrammes suivants ; donner pour chacun leur signification et une précaution d'emploi : (2 points)

Pictogrammes	Signification	Précaution d'emploi
	Corrosif	<ul style="list-style-type: none">- Éviter tout contact avec la peau ou utiliser des gants- Si contact, rincer abondamment et consulter un médecin
 Xi	Irritant	<ul style="list-style-type: none">- Éviter tout contact avec la peau et les yeux- Utiliser des gants